

AMT FÜR ERFINDUNGS-  
UND PATENTWESEN

# PATENTSCHRIFT 22 296

WP 38a / 57 523

Patentart: Deutsches Wirtschaftspatent

Anmeldetag: 27. Oktober 1958

Tag der Ausgabe der Patentschrift: 7. November 1961

Erfinder

zugleich Gerhard Hertel, Leipzig

Inhaber:

## Vorrichtung zum Anzeigen der vorhandenen Spannung des Sägeblattes an Bandsägen

1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Anzeigen der vorhandenen Spannung des Sägeblattes an Bandsägen, bei denen die Verstellung des Lagers der Bandsägenrolle durch Mutter und Gewindespindel unter Zwischenschaltung einer Feder geschieht und als Meßgröße die Bewegung des Lagers verwendet wird.

Bandsägeblätter benötigen zum einwandfreien Schnitt und Lauf eine bestimmte Spannung, wozu Spannungskontrolleinrichtungen bekannt sind. Bei diesen wird die Spannungsanzeige durch Schließen von Kontakten bewirkt. Das Lager der Bandsägenrolle ist mit einem Ansatz versehen, in dem die Mutter sitzt. Die Gewindespindel ist in einer Büchse verschiebbar gelagert. Diese Büchse ist mit einem Kegelrad verbunden, welches mit einem zweiten im Eingriff steht. Letzteres sitzt auf einer Welle und kann mittels eines Handrades gedreht werden. Auf der Gewindespindel befindet sich zwischen deren Bund und der Büchse eine Spiralfeder, die das Lager der Bandsägenrolle verschiebt. Beim Spannen des Bandsägeblattes bewegt sich die Gewindespindel in der Büchse. Die Stirnfläche der Gewindespindel tritt aus der Büchse aus und stößt auf den Schenkel des zweiarmligen Hebels, dessen anderer Schenkel aus einem teleskopartigen Kontaktfinger besteht, welcher zwei oder mehrere Kontakte bestreicht und jeweils eine Lampe aufleuchten läßt. Die Anzeige der Spannung kann daher nur stufenweise und für einen Spannungsbereich des zur Verwendung kommenden Bandsäge-

2

blattes erfolgen. Jedes Bandsägeblatt in anderer Abmessung erfordert eine Neueinstellung der Kontaktstellen. Die Einrichtung zur Kontaktabnahme bedingt ein umfangreiches mechanisches System, welches Fehlerquellen in sich birgt. Eine genaue Anzeige an einem evtl. angebrachten Meßinstrument ist damit nicht möglich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Bandspannungskontrolleinrichtung zu schaffen, die jede vorhandene Spannung aller zur Verwendung kommenden Bandsägeblätter stufenlos anzuzeigen vermag. Die Spannungen sollen unmittelbar an Skalen abgelesen und außerdem durch elektrische Lichtzeichen oder Höhen und Tiefen eines Tones sichtbar bzw. hörbar gemacht werden können. Dabei soll von Hand oder selbsttätig durch mechanische oder elektrohydraulische bzw. pneumatische Steuerung bei besonders starkem Spannungsabfall die Maschine ausgeschaltet bzw. die Blattspannung wieder auf den gewünschten Stand gebracht werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß wie folgt gelöst: Am Lager der Bandsägenrolle ist eine Zahnstange befestigt, die mit einem Ritzel im Eingriff steht, auf dessen Welle ein Drehwiderstand befestigt ist. Die durch die Drehung entstehende Spannungsänderung wird von einem Spannungsmesser angezeigt. Des weiteren ist im Spannungsmesser ein auf die untere Blattspannung einstellbarer Kontaktzeiger angebracht. Außerdem ist an der Gewindespindel über dem Lager der Bandsägenrolle ein Anschlag und ent-

3

sprechend am Lager ein Endschalter vorgesehen, der den Antrieb ausschaltet. Zum Zwecke der Spannung des Bandsägeblattes werden Tellerfederpakete mit einer linearen Federkennlinie verwendet.

An einem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel wird der Gegenstand der Erfindung näher erläutert.

An dem oberen Lager 1 der Bandsägenrolle 2 ist eine Zahnstange 3 befestigt, die mit einem Ritzel 4 im Eingriff steht. Dieses ist durch eine Welle 5 mit einem Drehwiderstand 6 verbunden, welcher fest durch ein Konsol 7 mit der Gewindespindel 8 in Verbindung steht. Ein Schieber 9 ist durch die Gewindespindel 8 unter Zwischenschaltung eines Tellerfederpaketes 10 vertikal verstellbar. Zum Spannen des Bandsägeblattes 11 ist ein Handrad 12 vorgesehen, welches über ein bekanntes Kegelradgetriebe mit der Mutter der Gewindespindel 8 in Verbindung steht.

Der Drehwiderstand 6 ist durch Leitungen 13 mit einer Spannungsquelle verbunden. In diesen Stromkreis ist ein Spannungsmesser 14 geschaltet, der gut sichtbar für den Betreffenden an der Maschine befestigt ist.

Die Skala dieses Spannungsmessers 14 ist in kp geeicht. Der Spannungsmesser 14 trägt einen üblichen Zeiger 15 und außerdem einen Kontaktzeiger 16, welcher von Hand verstellbar ist und einen Kontakt zum Ausschalten des Vorschubes trägt.

An dem Lager 1 ist ein Endschalter 17 angebracht, welcher zeitweise mit einem Anschlag 18, der am Ende der Gewindespindel 8 befestigt ist, im Eingriff steht. Der Endschalter 17 öffnet oder schließt einen Stromkreis einer Batterie 19, an den die Anzeigelampe 20 geschaltet ist.

Verringert sich während des Betriebes die Blattspannung, so bewegt sich das Lager 1 nach oben. Der Drehwiderstand 6 wird durch die Dehnung des Tellerfederpaketes 10 über Zahnstange 3 und Ritzel 4 gedreht. Dadurch verändert der Drehwiderstand 6 die Spannung, die im Spannungsmesser 14 angezeigt wird. Bei dessen Eichung in kp wird die unmittelbar vorhandene Blattspannung angezeigt. Somit wird der gesamte Weg der Federung des Tellerfederpaketes 10 im Spannungsmesser 14 anzeigbar.

Die Spannungswerte sind mittels des Zeigers 15 einstellbar. Die Einstellung erfolgt durch Drehen am Handrad 12. Die zulässige minimale Blattspannung

4

wird durch den Kontaktzeiger 16 eingestellt. Dehnt sich das Bandsägeblatt 11 so weit aus, daß der Zeiger 15 sich mit dem Kontaktzeiger 16 deckt, wird ein Impuls gegeben und der Antrieb ausgeschaltet. Am Handrad 12 wird dann über die Gewindespindel 8 das Bandsägeblatt 11 nachgespannt, bis der Zeiger 15 auf der vorgesehenen Spannung steht. Erst dann kann der Antrieb wieder eingeschaltet werden.

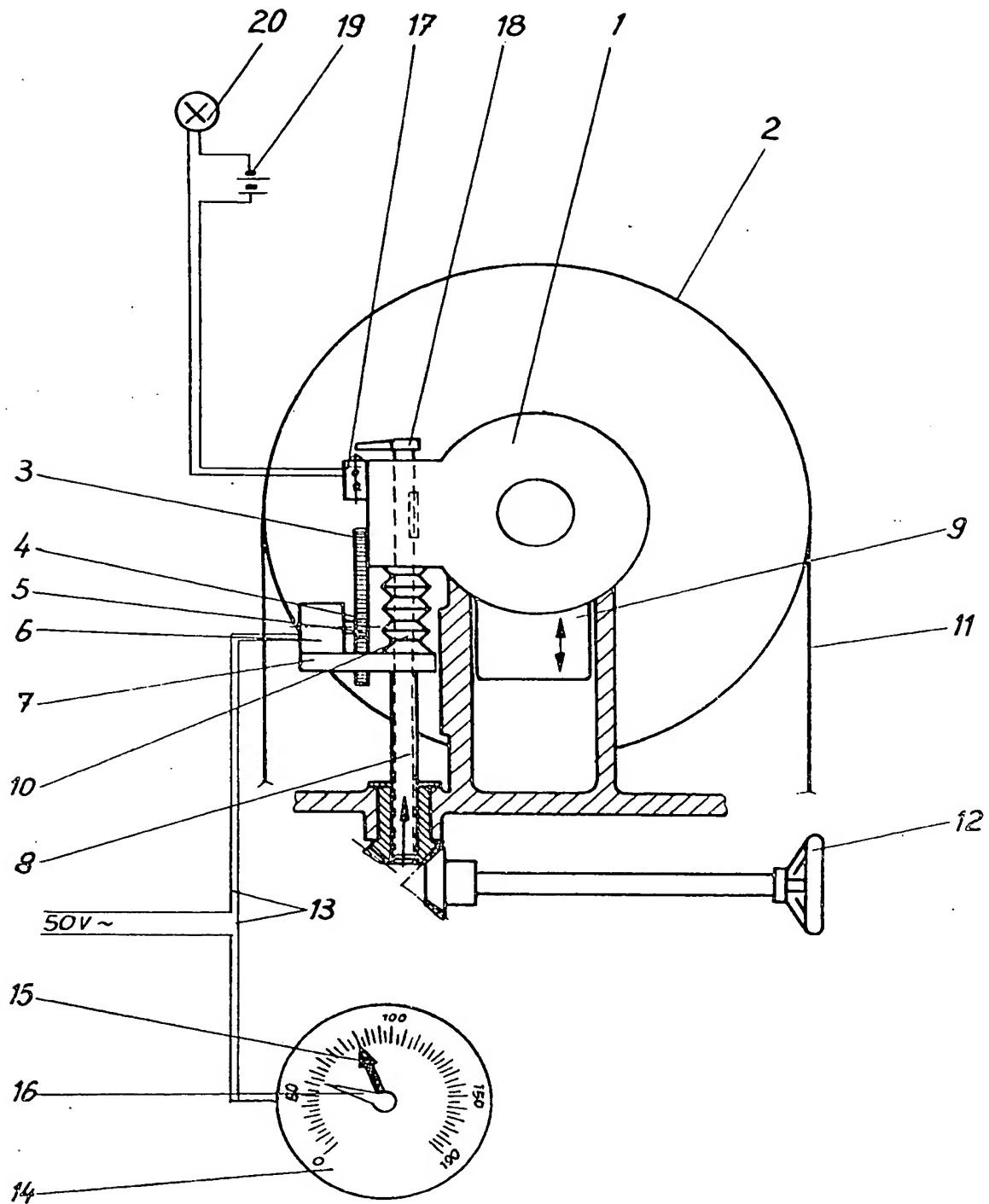
Bei Blattbruch wird der Endschalter 17 durch den Anschlag 18 ausgelöst, wodurch die gesamte Maschine abgeschaltet und durch eine bekannte Bremse abgebremst wird. Beim Abschalten der Maschine durch den Hauptschalter wird die Stromzufuhr unterbrochen. Um in diesem Fall das erforderliche Entspannen des Bandsägeblattes 11 kontrollieren zu können, wird die Anzeigelampe 20 durch eine Batterie 19 gespeist. Erst wenn die Bandsäge voll entspannt ist, wird der Batteriestrom durch Kontakte im Endschalter 17 unterbrochen und die Anzeigelampe 20 erlischt.

#### Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Anzeigen der vorhandenen Spannung des Sägeblattes an Bandsägen, bei denen die Verstellung des Lagers der Bandsägenrolle durch Mutter und Gewindespindel unter Zwischenschaltung einer Feder erfolgt und als Meßgröße die Bewegung des Lagers verwendet wird, dadurch gekennzeichnet, daß am Lager (1) eine Zahnstange (3) befestigt ist, die mit einem Ritzel (4) im Eingriff steht, wobei auf dessen Welle (5) ein Drehwiderstand (6) befestigt ist, der die Spannungsänderung mittels eines Spannungsmessers (14) anzeigt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Spannungsmesser (14) ein auf die minimale Blattspannung einstellbarer Kontaktzeiger (16) vorgesehen ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß an der Gewindespindel (8) über dem Lager (1) ein Anschlag (18) und entsprechend am Lager (1) ein Endschalter (17) vorgesehen ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Federn Tellerfedern (10) mit einer vorzugsweise linearen Federkennlinie angebracht sind.

22 296

Kl. 38a 4 49c 21/03 Kl. 66a 9/05



Best Available Copy